HEFT 1
SEPTEMBER '79

Ton und Bild BASF

Die neuen Reinmetallbänder machen Furore. Wir schildern ihre Vorteile.

Der Video-Recorder, die Zeitmaschine der Gegenwart.

Drehscheibe Internationale Funkausstellung





Gigantische Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen sind notwendig, um Tonbänder in Spitzenqualität herzustellen. Das gilt nicht nur im Labor, selbst für den Einsatz einfach anmutender Geräte sind, wie diese Bandschneidemaschine zeigt, höchste Präzision und viel Erfahrung notwendig.

VORWORT

Gerade 44 Jahre ist es her, daß man auf Tonband Töne speichern kann. Aufbauend auf dem 1900 von Poulsen vorgestellten „Telegraphon" (Tondrahtgerät) konnte die AEG im Jahre 1935 auf der Funkausstellung in Berlin ihr Magnetophon T 1 zeigen.

Niemand hatte damals erahnen können, was heute mit dieser Aufzeichnungsmethode möglich ist. Der zu jener Zeit außerordentliche Frequenzbereich von 50 Hz bis 10000 Hz (Frequenzgang-Toleranz nicht bekannt) war durch das von der BASF entwickelte Kunststoffband möglich. Erst dieses brachte – nicht zuletzt wegen der Leichtigkeit, mit der Schnitte und Montagen möglich wurden – *die* Revolution in der Rundfunk-Studiotechnik.

Was damals nur mit einem großen Studiogerät realisierbar war, das übertrifft heute ein Cassettenrecorder schon bei $^1/_{16}$ der Bandgeschwindigkeit und $^1/_6$ der Spurbreite: Darin zeigt sich deutlich die Weiterentwicklung der Geräte und – nicht zuletzt – des Bandmaterials.

Inzwischen läßt sich aber nicht nur der Ton fast originalgetreu speichern, auch Bilder kann man inzwischen auf Magnetband festhalten. Was ungefähr ab dem Jahre 1956 im professionellen Bereich möglich war, ist seit 1970 auch dem Heimanwender zugänglich. Während aber heute in fast jedem deutschen Haushalt ein Cassetten-Recorder steht, findet man den Heim-Video-Recorder noch nicht einmal in 1 % der Haushalte. Wie lange noch?

Weil sich Bild und Ton heute auf Magnetband speichern lassen, heißt diese Zeitschrift „Bild und Ton". Wir wollen in diesen Heften über neue Entwicklungen berichten, Erfahrungen weitergeben und Ihnen auf diese Weise zu mehr Freude mit dem Magnetband verhelfen.

Die Redaktion

Bei den ersten Tonbändern war reines Eisen der wichtigste Bestandteil. Daß sich aber seit 1935 einiges getan hat, zeigt unser Beitrag. **Seite 5**





Was die Zeitmaschine in Science-Fiction-Filmen möglich macht, den Blick in die Vergangenheit, bietet auch der Video-Recorder. Hier meldet sich ein neues interessantes System an: LVR. **Seite 11**

Die ganze Welt der Elektronik ist auf der Internationalen Funkausstellung in Berlin vertreten. Neben neuen Geräten wird ein volles Aktionsprogramm geboten. **Seite 14**



INHALT

Leserbriefe 4

Vom Reinmetall zum Reinmetall
Auf dem Weg zu einem „neuen" Bandmaterial 5

Unsere Meinung
Spiel ohne Grenzen 7

Welche Cassette zu welchem Recorder?
Das Angebot und der Einsatz der verschiedenen Cassettentypen 9

Besuch im Studio 10

Die Zeitmaschine der Gegenwart
LVR – ein neues Video-Recorder-System 11

Video-Bänder für alle Systeme 13

Drehscheibe Berlin 14

LESERBRIEFE

Ungefährliches Radio

G. P., Reutlingen

Eine von meinen Video-Cassetten lag versehentlich einige Zeit neben einem Radiogerät. Jetzt weist sie Ton- und Bildstörungen auf. Nun wollte ich anfragen, ob und wie sich so etwas wieder beseitigen läßt. Für Ihre Antwort danke ich im voraus.

Zwischen der Lagerung der Video-Cassetten neben einem Radio-Gerät und den Ton-/Bild-Störungen gibt es keinen ursächlichen Zusammenhang.

Die Störungen, die Sie bei der gemachten Aufzeichnung feststellten, können nicht mehr beseitigt werden.

Vorausgesetzt, daß es sich um keinen Geräte- oder Cassetten-Defekt handelt, müßte eine neue Aufzeichnung mit der von Ihnen genannten Video-Cassette ohne jegliche Störung funktionieren.

Klebomanie

H. K., Rodgau

Für die Reparatur einiger meiner VCR-Video-Bänder benötige ich dringend selbstklebende Schaltfolien für die Endabschaltung sowie Klebeband für die Reparatur gerissener Bänder. Im Handel konnte ich diese Materialien trotz intensiver Bemühungen nicht bekommen. Bitte nennen Sie mir Bezugsadressen.



Ein mechanisches Schneiden von Video-Bändern und anschließendes Kleben mit Klebeband sollte unbedingt vermieden werden. Einwandfreie Schnitte oder Klebestellen sind auch bei präziser Ausführung nicht möglich, ohne daß es zu Kopfverschmutzungen bzw. Beschädigungen der Video-Köpfe kommt. Wenn auf ihrer Video-Anlage das Band häufig reißt, sollten Sie den Bandzug Ihres Gerätes durch eine Werksvertretung des Herstellers überprüfen lassen.

Sollten Sie mit Video-Cassetten selbst Schwierigkeiten haben, ist der Hersteller sicher zu einer Überprüfung dieser Cassetten bereit. Wenn sich dabei ein Fabrikationsfehler herausstellt, wird man bestimmt einen Umtausch vornehmen.

Zwei Lautsprecher – ein Recorder

G. M., Frankfurt

Ich habe einen CC-Recorder 9202 CrO_2. Ich möchte an ihn nun einen zweiten Lautsprecher anschließen. Da ich noch sehr wenig Erfahrung habe, wende ich mich an Sie. Ich bitte Sie nun, mir zu schreiben, welche Teile ich hierfür benötige.



Sie können an Ihren BASF CC-Recorder 9202 zu dem eingebauten Lautsprecher zusätzlich einen externen Lautsprecher anschließen. Dieser zweite Lautsprecher muß eine Impedanz zwischen 4 und 8 Ohm haben. Er sollte mindestens für eine Belastbarkeit von 3 Watt ausgelegt sein. Ist der Lautsprecher noch mit einem Lautsprecheranschlußkabel und einem Lautsprechernormstecker versehen, benötigen Sie keine zusätzlichen Teile.

Eingebaute „Mängel"

G. K., Oldenburg

Über die vielen Vorteile, die der Receiver 8425 von BASF gegenüber meinem alten besitzt, braucht man wohl nicht viel zu schreiben. Aber über folgendes Problem hätte ich gerne eine Auskunft.

Beim Einschalten des Gerätes muß ich statt zwei Sekunden ca. fünf bis sechs Sekunden warten, bis die Lautsprecher eingeschaltet sind.



Wir danken für Ihre Zuschrift und nehmen zu Ihrer Frage gerne wie folgt Stellung:

Bei vielen Verstärkern und Receivern werden die Lautsprecher sofort im Augenblick des Einschaltens auf die Endstufe geschaltet. Dies hat einen „Einschaltknack" bzw. „Einschaltplop" oder eine verzerrte Tonwiedergabe zur Folge. Dies klingt nicht nur unangenehm, im Extremfall kann es auch zur Zerstörung der Lautsprecher führen. Um dieses auszuschließen, werden bei unseren Geräten die Lautsprecher erst dann zugeschaltet, wenn die Gleichspannungen im Verstärker ihren maximalen Wert erreicht und sich stabilisiert haben. Die dafür erforderliche Zeit liegt zwischen 5 und 8 Sekunden.

Die Redaktion behält sich vor, eingegangene Leserbriefe gekürzt abzudrucken.





REINMETALL ZUM REINMETALL

„Es ist alles schon einmal dagewesen" könnte Ben Akiba auch zur Einführung des Reinmetallbandes sagen. Denn damals, 1934, als die ersten Tonbänder gefertigt wurden, war tatsächlich reines Eisen der wichtigste Bestandteil.

Die drei bekanntesten magnetisierbaren Elemente sind Kobalt, Nickel und Eisen. Als man 1934 bei BASF mit der Magnetbandentwicklung begann, stand ein Werkstoff zur Verfügung, der sich schon in der Rundfunktechnik (Spulenkerne) bewährt hatte: nämlich Carbonyleisen. Tatsächlich wurden die ersten Magnetbänder dann auch mit diesem reinen Eisenpulver beschichtet. Wenig später zeigte sich aber, daß – nach dem damaligen Stand der Technik – Eisenoxide, das sind chemische Verbindungen von Eisen (Fe) und Sauerstoff (O), bessere Ergebnisse brachten.

Fe_2O_3, wie diese Verbindung für den Chemiker heißt (und das etwas anders strukturierte Fe_3O_4) – natürlich in ständig verbesserter Form– war denn auch das einzige Magnetmaterial für Tonbänder, bis in den sechziger Jahren die amerikanische Firma Du Pont mit Chromdioxid (CrO_2) neue Impulse gab. BASF ist bisher der einzige Lizenznehmer für die Chromdioxid-Fertigung; andere Cassetten- und Videobandhersteller kaufen dieses Material bei Du Pont.

Mit Chromdioxid-Band erreichten Compact-Cassetten zum erstenmal HiFi-Niveau, eine Qualitätsstufe, die bis dahin nur Spulentonbändern (freilich bei mindestens doppelter Bandgeschwindigkeit) vorbehalten war. Herstellern, die keine Chromdioxid-Lizenz hatten, ließ dieser Erfolg keine Ruhe. Vor allem in Japan wurden neue Bänder auf der Basis von kobalt-

dotiertem Eisenoxid vorgestellt, die in ihren Eigenschaften dem Chromdioxid durchaus nahekamen, aber u.a. durchweg stärker rauschten (ca. 2 dB).

In dieser Situation suchten die CrO_2-Substitut-Hersteller ihr Heil in Angriffen gegen das Chromdioxid: Es sei schuld an „ungewöhnlich starkem Kopfabrieb". So ganz mit rechten Dingen konnte das nicht zugehen, denn schließlich wird Chromdioxid in fast zwei Drittel aller Video-Cassetten eingesetzt. Bezeichnenderweise war von ungewöhnlichem Verschleiß der teuren und aufwendigen Video-Köpfe im Zusammenhang mit Chromdioxid aber nie die Rede!

Den endgültigen Gegenbeweis erbrachten die Hersteller von Chromdioxid-Bändern mit zeitaufwendigen Versuchen, die zeigten, daß CrO_2-Bänder die Köpfe nicht stärker, oft sogar wesentlich weniger abreiben als alle heute bekannten Chromdioxid-Substitute. Seither ist es um diesen Streitpunkt recht still geworden.

Im Lauf der Zeit entdeckten die CrO_2-Hersteller, daß die Fähigkeiten ihres Materials noch gar nicht ausgereizt waren. Als Ergebnis stellten z.B. Du Pont eine neue Rezeptur, die BASF die chromdioxid super-Cassetten vor, die heute zur Spitzengruppe der „klassischen" Compact-Cassetten gehören. Mit diesen Cassetten sind auf allen guten Chromdioxid-Recordern bedeutende klangliche Verbesserungen sowohl im Tiefen- als auch im Höhenbereich zu erzielen.

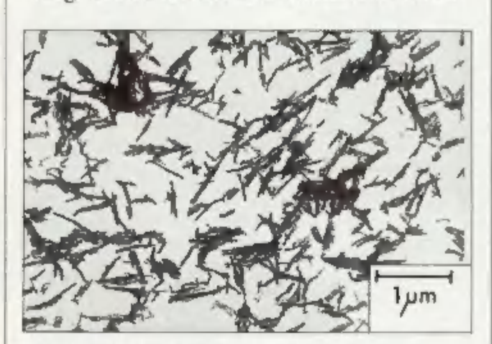
Fast möchte man sagen: „Zurück zur Natur."

Nun war schon lange bekannt, daß – um es einmal ganz simpel zu sagen – die magnetische Energie, die Eisenoxid und Chromdioxid speichern können, geringer ist als die, die reines metallisches Eisen aufzunehmen imstande ist. Fast möchte man sagen: „Zurück zur Natur", als sich eine Reihe von Bandherstellern mehr und mehr wieder auf das reine Eisen konzentrierte und in langjähriger Forschungsarbeit einen Weg fand, Eisen in feinster nadelförmiger Verteilung darzustellen und schließlich zu dünnen Magnetschichten zu verarbeiten. Damit war das Metallpigmentband (MP-Band) geboren, wie es die BASF zur Funkausstellung 1979 vorstellt.



Der Griff zu einem noch besseren Klang

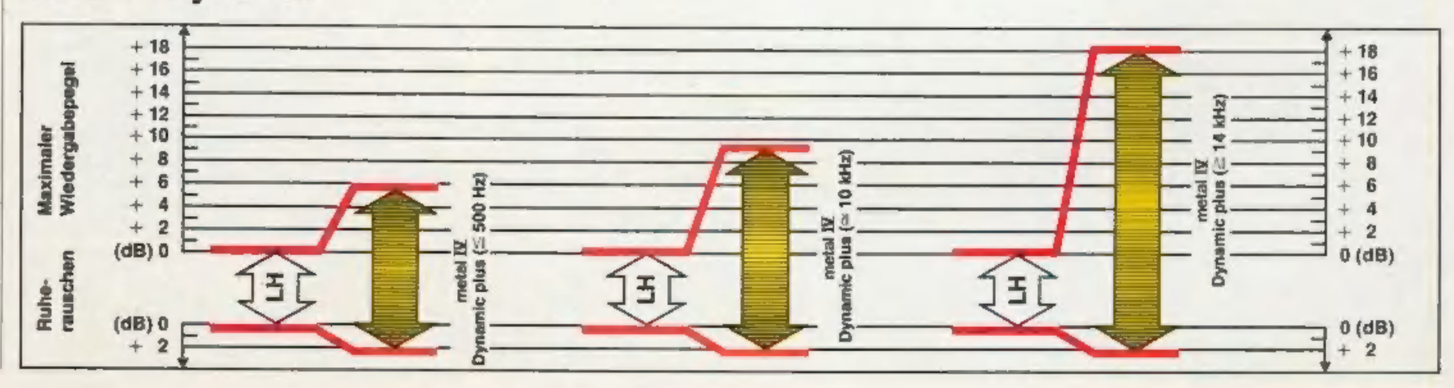
Worin zeigen sich nun die vorteilhaften Eigenschaften des Metallpigments? Im Vergleich zum DIN-Referenzband Chromdioxid ist bei 315 Hz eine um 3 bis 4 dB höhere Aussteuerbarkeit – also höhere Lautstärke bei gleicher Klangqualität – zu erwarten. Die spektakulärsten, gerade im Compact-Cassetten-System dringend gewünschten Verbesserungen zeigen sich im Bereich höchster Töne: bei 10 kHz nimmt die Aussteuerbarkeit um 6 dB, bis 20 kHz sogar um ganze 10 dB zu. Und was bedeutet das in der Praxis? Auch sehr obertonreiche Musik – Schlagzeug, Glocken, Synthesizer-Klänge –, die bisher nur von Spulentonbändern bei Studiobandgeschwindigkeiten weitgehend originalgetreu wiedergegeben wurde, klingt jetzt von Metallpigment-Cassetten klar und durchsichtig. Auch fehlt der „Mulm", der von simplen Bändern mit bescheidener Höhenaussteuerbarkeit oft erzeugt wird.

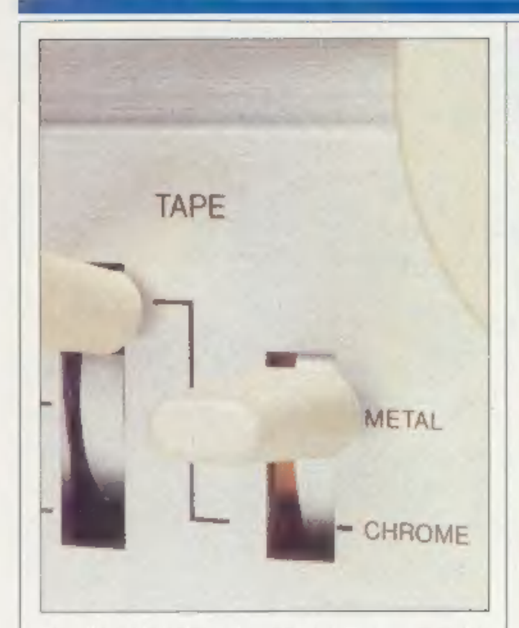


Die Partikel des Reineisenbandes im Maßstab 1/10000, das bedeutet Millionen Teilchen pro Quadratmillimeter

Überraschende Zugabe: das unerwünschte „Abfärben" der Aufzeichnungen von einer Magnetbandlage auf die Nachbarn, bekannt als Kopiereffekt, ist bei Metallpigmentbändern eher noch geringer als bei hochkopierfesten Studiobändern. Gute Nachrichten für alle, die von der

metal IV Dynamik





Der Bandwahlschalter mit Stellung „metal"

Kopfabrieb-Kampagne verunsichert waren: da reines Eisen ausgesprochen „kopffreundlich" ist, wird von Abrieb auch in Zukunft keine Rede sein.

Sehr erfreulich für den Verbraucher ist, daß sich die Metallbandhersteller bereits heute weitgehend über die wesentlichen Kennzeichen der neuen Produkte einig sind. So soll die Koerzitivkraft der MP-Bänder bei 80 kA/m (≙ 1000 Oe) liegen. Für die Arbeitspunkt-Einstellung wurde eine neue, praxisorientierte Methode ausgearbeitet, die mit allen geeigneten Recordern zu vergleichbaren Ergebnissen führt. Die Wiedergabeentzerrung wurde bei Chromdioxid auf 70 µs festgelegt, so daß MP-Bänder auf allen Recordern mit CrO_2-Umschaltung optimal abgespielt werden können. Anders bei der Aufnahme: Wegen der besonderen magnetischen Eigenschaften des Metallpigments sind neue, besonders leistungsfähige Lösch- und Aufnahmeköpfe unumgänglich, die in den meisten Recordern der neuen Gerätegeneration zu finden sein werden. Natürlich zeigt auch BASF ein derartiges Spitzengerät in ihrem Recorderprogramm.

So scheint sich nach viereinhalb Jahrzehnten der Kreis von den Anfängen bis zum heutigen Stand der Magnetbandfertigung zu schließen: vom Reineisenband zum Metallpigmentband. Wer aber hinter die Kulissen schaut, findet nur flüchtige Ähnlichkeiten: Weder im technischen Aufwand bei der Herstellung noch – und das ist ja schließlich entscheidend – in den hörbaren Ergebnissen kann das Band von 1934 mit seinem späten Nachkömmling mithalten. Ben Akiba hat anscheinend doch nicht ganz recht.

UNSERE MEINUNG:

SPIEL OHNE GRENZEN

(GEMA-Abgabe für Leercassetten)



Wer geschützte Werke eines anderen vervielfältigt, muß dafür der GEMA eine Gebühr bezahlen: so bestimmt es das Urheberrechtsgesetz. Da solche Vervielfältigungen mit einem Tonbandgerät unschwer zu erzielen sind, hat man sich darauf geeinigt, beim Verkauf eines Gerätes eine entsprechende Abgeltung gleich mit einzubeziehen. Dann hat man allerdings das Recht, (für private Zwecke) alles mitzuschneiden oder zu überspielen, was einem beliebt – aus dem Rundfunkprogramm oder von Schallplatten. Daß man damit kein Geschäft machen darf, ist selbstverständlich.

Entsprechend der rasanten Entwicklung des Compact-Cassetten-Systems stieg die Zahl der Recorder steil an, und so nahmen auch die Einkünfte der GEMA kräftig zu.

Das ist aber nur die eine Seite. Der Rundfunk muß auch Millionenbeträge abführen, um Schallplattenaufnahmen überhaupt senden zu dürfen. Gegen diese Sendungen haben die Schallplattenhersteller keine Einwände; nicht allein wegen des „Sendehonorars", nein, es handelt sich hierbei um die mit Abstand beste Werbung für ihre Produkte.

So scheut man auch keine Mühe, den Discjockeys der Funkhäuser die Platten anzudienen. Und die Rundfunkanstalten zahlen sogar noch dafür, daß sie Werbung machen dürfen.

1978 kassierte die GEMA gut 406 Millionen DM an Musik-Nachspiel-Gebühren, aus der Geräteabgabe, von Schallplatten und Musik-Cassetten, von Funk, Fernsehen usw. Das sind pro Kopf der Tantiemeberechtigten im Durchschnitt 30 000 DM. Jetzt verlangt die GEMA noch, die Leer-Cassette mit einer Sonderabgabe zu ihren Gunsten belegen zu können.

Spätestens an dieser Stelle müßte eigentlich jedem klar werden, daß, wer noch mehr Millionen will – dazu noch ohne weitere Eigenleistungen der GEMA-Empfangsberechtigten –, ein unbilliges Verlangen stellt, das verdächtig an ein „Spiel ohne Grenzen" erinnert.

Getestet wurden 21 Marken-Cassetten im Chrom- und Ferrochrom-Arbeitspunkt:

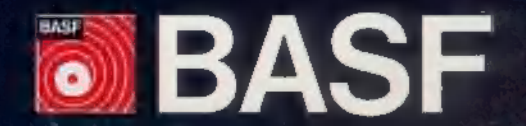
„Die beste Cassette des gesamten Tests"

STEREO*
Heft 7/1979



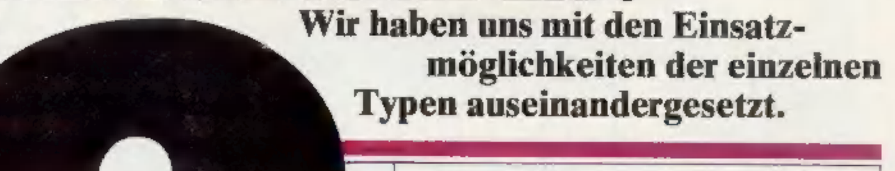
***STEREOLAB TEST-Beurteilung**
BASF chromdioxid super
„Typ: Zweischichtband mit Chrom-Arbeitspunkt. Die beste Cassette des gesamten Tests. Sehr gute Tiefendynamik, hervorragende Höhenaussteuerbarkeit. Aussteuerung: 0,5 dB mehr als DIN-Band. Glatter Frequenzgang, überhöhte Empfindlichkeit. Dolby-Aufnahmen auf DIN-konformen Recordern, daher problematisch. Es lohnt sich, das Gerät auf diese Cassette einzumessen. Pegelschwankungen und Gleichlauf durchschnittlich. Ungefährer Handelspreis: 10,40 DM.

Punktzahl: 80
Qualitätsstufe innerhalb des Feldes: Spitzenklasse
Preis-Gegenwert-Relation: sehr gut."



WELCHE CASSETTE ZU WELCHEM RECORDER?

Das Angebot an Cassettentypen wird immer umfangreicher, die Auswahl immer schwieriger.



Wir haben uns mit den Einsatzmöglichkeiten der einzelnen Typen auseinandergesetzt.



Man schätzt, daß in der Bundesrepublik die Verkäufe von unbespielten Compact-Cassetten im Jahre 1979 bei etwa 85 Millionen liegen werden. Dementsprechend vielfältig ist auch das Angebot, so daß der Käufer auf eine große Zahl unterschiedlicher Cassettentypen stößt. Eine Vielzahl, die zwar für ihn wegen der großen Auswahlmöglichkeiten erfreulich, die zugleich aber auch verwirrend ist.
So bietet z. B. die BASF gleich sieben verschiedene Typen an: LH, ferro super LH, ferro super LH I, chromdioxid, ferrochrom, chromdioxid super und neuerdings auch Metallpigment-Cassetten.
Daher taucht sofort die Frage auf: Welche ist die richtige? Hier ein paar technische Unterscheidungshinweise:

LH

Dieses sind bewährte Cassetten für normale Ansprüche. Sie sind universell einsetzbar auf allen Cassettengeräten (das L steht hier für „Low Noise" = geringes Grundrauschen und das H für „High Output" = hohe Aussteuerbarkeit).

ferro super LH

Eine Cassette für gehobene Ansprüche. Der durch ein feineres Eisenoxid erreichte Super-Effekt äußert sich in mehr Lautstärke und in verbesserter Klangreinheit. Auch diese Cassetten können auf allen Cassettengeräten, die der DIN-Norm entsprechen, universell eingesetzt werden.

ferro super LH I

Eine Qualitätsklasse, die dem Typ ferro super LH entspricht. Sie ist jedoch bestimmt für Geräte, deren Einstellung von der DIN-Norm abweicht, wie das z. B. bei manchen Recordern der Fall ist, die aus Ostasien, vor allem aus Japan, kommen.
In der Qualitätsklasse ferro super stehen also Cassetten für beide Geräteeinstellungen zur Verfügung.



chromdioxid

Diese Cassetten zählen zur HiFi-Klasse. Sie zeichnen sich durch einen erweiterten Frequenzbereich und durchsichtigere Höhenwiedergabe aus. Um ihre optimale Leistung zu erreichen, setzt man sie auf Cassettengeräten mit Chromdioxidumschaltung ein. (Auf den Geräten mit „Cr" oder „CrO_2" gekennzeichnet). Sehr oft erfolgt die Umschaltung auch automatisch.

ferrochrom

Cassetten der HiFi-Klasse mit einem Mehrschichtenband, das die Vorteile von ferro super LH und chromdioxid vereinigt. Sie sind universell einsetzbar auf allen Recordern mit dem Ergebnis einer bewußt verstärkten Brillanz.
Ihre optimale Leistung für HiFi-Ansprüche mit weitestem Anwendungsbereich erreichen ferrochrom-Cassetten auf Geräten mit FeCr-Umschaltung.

chromdioxid super

Mit diesen Cassetten erreicht man einen erheblichen Dynamikgewinn im Bereich der hohen und höchsten Töne, bis zu 6 dB bei Frequenzen von 10 000 bis 20 000 Hz, was speziell für HiFi wünschenswert ist. Das für Chromdioxid typische, extrem niedrige Modulationsrauschen ist beibehalten. Dieser Cassettentyp gehört damit in die Spitzengruppe der heutigen Cassetten.

metal IV

Cassettenbänder mit einer neuartigen Beschichtung: Metallpigment. Sie können – verglichen mit dem DIN-Leerband CrO_2 – in den Tiefen (315 Hz) um 3 – 4 dB, bei den höchsten Frequenzen (bis 20 000 Hz) bis 10 dB höher ausgesteuert werden. Dieses neuartige Beschichtungspigment erfordert völlig neue Lösch- und Tonköpfe. Auf herkömmlichen Recordern kann man diese Cassetten zwar abspielen, aber kaum löschen oder neu bespielen.

WELCHE CASSETTE ZU WELCHEM RECORDER?

Um also beim gegenwärtigen Stand der Cassettentechnik besten Klang zu erzielen, gibt es nur eine Empfehlung: Man nehme einen CrO_2-Recorder und eine Cassette des Typs chromdioxid super. Etwas besseres kann der anspruchsvolle Cassetten-Freund seinen Ohren nicht antun – sofern er noch keinen Cassetten-Recorder mit der Einstellung „metal IV" hat.

Vergleichende Darstellung über den Einsatz von BASF-Cassetten.

Erreichbare Klangqualität und Rauschfreiheit

Normal-LN

BASF 90 LH SM cassette

BASF 90 ferro super LH SM cassette

BASF 90 ferro super LH I SM cassette

BASF 90 chromdioxid SM cassette

BASF 90 ferrochrom SM cassette

BASF 90 chromdioxid super SM cassette

BASF 90 metal IV

Jeweils mit entsprechendem Vormagnetisierungsstrom gemessen.

BESUCH IM STUDIO

„Mutter Lilo" bekam Glanz in die Augen als sie sie nannte, die Stars von Platte und Fernsehen: Karel Gott, Mary Roos, Franzl Lang, aber auch Roberto Blanco, René Kollo, Margot Werner und dann noch – wer kennt sie nicht – Amanda Lear, um nur einige zu nennen.





„Mutter Lilo" managt die Kantine im Arco-Studio, München, kein Wunder also, daß sie die Großen dieser Showwelt kennt, die hier ein- und ausgehen. „Ton + Bild" saß in Lilos Heiligtum mit dem Chef dieser Studios, Herrn Falkenberg, zusammen. Neben Schallplattenaufnahmen werden hier auch die Soundtracks fürs Fernsehen produziert („Musik geht um die Welt", „Spaß mit Musik", „Max-Greger-Show" und viele andere mehr).

Dieses Studio wurde 1964 in einem ehemaligen Filmtheater gegründet und gehörte bis 1973 der Deutschen Grammophon, wurde 1974 an die Arco Studiogesellschaft verkauft und zählt heute zu den führenden deutschen Studios: Hier kann alles (auf Tonband) aufgenommen werden, von Klassik über Operette bis hin zu Tanz- und Popmusik.

Und wenn einmal ein Sound gebraucht wird, den es noch nicht gab? Auch hier weiß der geduldige Toningenieur Rat. Bis jetzt konnte jedenfalls noch jeder gewünschte Effekt erzielt werden.

A propos Band: Man hat sich schon vor Jahren ganz auf BASF eingestellt, weil BASF die ersten rauscharmen Bänder für diesen Zweck (SPR 50 LH bzw. SPR 50 LH L) auf den Markt brachte.

Trotz aller Technik, trotz aller Tricks und obwohl fast alles möglich ist, weiß niemand vorher, wann ein Titel ein richtiger Hit wird. In der Kantine haben wir allerdings einen Hund mit Namen Eisbär gesehen und man sagt, wenn der Hund auf einer Tonbandspule liegt, dann wird es ein Hit. So einfach ist das!

Die Zeitmaschine der Gegenwart

LVR - EIN NEUES VIDEO-RECORDER-SYSTEM

Die Zeitmaschine macht es in Science-Fiction-Filmen möglich: Ein Blick in die Zukunft gefällig? Ein Knopfdruck genügt. Oder ein Blick in die Vergangenheit? Auch hierfür ist ein Knopf vorhanden. Wer wünschte sich also nicht, ein solches Gerät zu besitzen.

Von den Amerikanern stammt die gar nicht so abwegige Anwendung dieses Begriffs Zeitmaschine auf ein neues Gerät des Konsum-Elektronik-Sektors, auf den Video-Recorder. Er macht nun bei (laufenden) Bildern möglich, was das Tonbandgerät bei Tönen schon längst kann: Flüchtiges speichern und zur gewünschten Zeit wiedergeben. Wobei die Löschmöglichkeit – im Gegensatz zum Filmen – einen materialsparenden Betrieb ergibt.

1972 wurde das europäische VCR-(Video-Cassette-Recording) System eingeführt. Philips und Grundig waren von Anfang an mit einer eigenen Entwicklung beteiligt. In Europa wurden innerhalb einer relativ kurzen Zeit eine viertel Million dieser Geräte verkauft. Im April 1975 brachten die Japaner Betamax (Sony) und 1976 VHS, „Video-Home-System" (JVC), heraus. Der längeren Spielzeit dieser Systeme setzten die VCR-Erfinder im Jahre 1977 das VCR-LP (Long-Play) und 1978 SVC (Super-Long-Play) entgegen. Außerdem wurde 1978 in Europa das VHS-System von JVC (Japan Victor Company) und das Betamax-System von Sony eingeführt.

Mitte dieses Jahres wurde das neue System „Video 2000" vorgestellt, dessen Cassette, wie bei der Audio-Compact-Cassette, gewendet und auf der unteren Hälfte weiter bespielt werden kann.



Das LVR-System besteht aus „Power Pack", dem Netzgerät mit TV-Empfänger (links), und portablem Laufwerk (rechts)

Das Neueste: LVR

Jetzt präsentiert auch die BASF ihr lang erwartetes LVR-Video-System. Zunächst vor allem den interessierten Fachleuten von Handel, Presse usw.; denn die Markteinführung steht erst ab Mitte 1980 auf dem Programm.

Damit kommt ein weiteres zu den bereits bekannten Video-Aufzeichnungs- und Wiedergabesystemen, und es gibt einige gute Argumente hierfür:

Das LVR-(Longitudinal-Video-Recording)System arbeitet im Gegensatz zu den sich drehenden Kopftrommeln aller bisherigen Systeme nur mit einem feststehenden und – was für den Service wichtig ist – leicht und schnell austauschbaren Kopf: Ein Konzept, das zu einer sehr viel einfacheren Mechanik führte.

Die kleinste Cassette

Das 8 mm schmale, 8,5 µm starke und 600 m lange Chromdioxid-Video-Band kommt aus einer Cassette, die mit ihren Maßen von 114 mm x 106 mm x 17 mm die derzeit kleinste Video-Cassette der Welt ist. Das Band läuft mit einer Geschwindigkeit von 4 m/s am Video-Kopf vorbei. Nach jedem Banddurchlauf stoppt das Gerät, schaltet auf die nächste der insgesamt 72 Spuren um und läßt das Band zurücklaufen. Dieser Schaltvorgang erfolgt in nur 100 ms.

Nach dem Einlegen und Starten des Gerätes öffnet sich die Cassette, die Antriebsrolle erfaßt das spezielle Einfädelband, dann wickelt die Gerätespule das Band im sogenannten Kontaktwickelverfahren ohne jeden Lufteinschluß ganz eng auf. Ein Schlupf beim schnellen „Stop and Go" eines jeden Spurwechsels tritt nicht auf.

Der schnelle Bandlauf macht außerdem HiFi-Klangqualität in Stereo möglich. Die Gesamtspielzeit einer Cassette beträgt 3 Stunden.



Die kleinste Video-Cassette der Welt

Kopieren in Minutenschnelle

Ein weiteres Plus des LVR-Systems liegt in der Möglichkeit, ein bespieltes Band in einem Durchlauf mit allen 72 Spuren – also in Minutenschnelle – zu kopieren. Da der Markt für bespielte Bänder – z. B. Filme, ganze Shows usw. – in Zukunft immer mehr an Bedeutung gewinnen wird, ist das ein kommerziell durchaus interessanter Aspekt.

Die einfache Mechanik erlaubt nicht nur durch eine Spurwahlmöglichkeit den schnellen Zugriff zu jeder gewünschten Aufnahme, sondern auch einen kleinen und leichten modularen Aufbau des Recorders in der Form einer Kombination von Portable plus Netzteil. Das Portable (5 kg) bietet mit einer Batterieladung eine Kamera-Aufnahmezeit von 30 min. Eine programmierbare Zeituhr für ein „Time-Shifting" für Fernsehaufzeichnungen läßt sich für vier verschiedene Sendungen innerhalb eines Zeitraumes von 99 Tagen einstellen.

DAS LVR-SYSTEM

Technische Daten

Antrieb:	Einmotor-Kontaktwickel
Kopfzahl:	1 feststehender Magnetkopf für Aufnahme und Wiedergabe
Aufzeichnungsart für Bild und Ton:	longitudinal 72 parallele Spuren
Umschaltzeit von Spur zu Spur:	100 ms
Bandführung:	Luft-Gleitschiene
Bandgeschwindigkeit:	4 m/s
Tonkanäle:	2 (stereo)
Bandeinfädelung und Rückspulung:	automatisch
Rückspulzeit:	Mittelwert 40 s
Gesamtspielzeit:	3 Stunden
Spurbreite: (einschl. Rasen):	ca. 100 µm

Videoteil

Frequenzbandbreite:	3 MHz (–6 dB)
Signal/ Geräusch-Abstand:	≧ 42 dB

Audioteil

Frequenzgang:	40 – 12 500 Hz
Gleichlauf-schwankungen:	0,01 %
Geräusch-spannungsabstand:	56 dB (HiFi-Norm)



VIDEO-BÄNDER FÜR ALLE SYSTEME



Unabhängig davon, welchen Videorecorder Sie besitzen, die großen Magnetbandhersteller haben die dazu passende Cassette, gleichgültig ob

- VCR, VCR-Long-Play- und SVR-Recorder,
- Betamax-Recorder,
- VHS-Recorder oder
- die neuen Geräte der Serie Video 2000

Dazu kommen die Cassetten und Bänder für die semi-professionellen und Broadcasting-Systeme:

- U-matic
- U-matic High-Band
- 1" B-Format (BCN)
- 1" C-Format (Ampex/Sony)

Voll systemkompatibel

Alle Cassetten und Bänder entsprechen den von den Geräteherstellern spezifizierten Normen, d.h., sie sind voll systemkompatibel. Als Magnetpigment verwendet die BASF Chromdioxid – unübertroffen in Stabilität, Farbbrillanz, Schärfe, Störabstand und Betriebssicherheit.



Für jeden Video-Recorder die richtige Cassette



Auch Profis arbeiten mit Bändern von BASF

Unterschiedliche Systeme ...

Derzeit gibt es bei Heim-Videorecordern vier grundsätzlich verschiedene Systeme: das VCR-System (Video-Cassette-Recording), das Betamax-System, das VHS-System (Video-Home-System) und das Video-2000-System.

VCR wurde inzwischen weiterentwikkelt, dadurch gibt es mittlerweile drei Varianten, die sich in ihrer Spielzeit unterscheiden: VCR-Standard, VCR-LP (Long-Play) und SVR (Super-Video-Recording). Alle drei VCR-Varianten verwenden aber ein und denselben Cassettengrundtyp und sind für CrO_2 konzipiert.

Bei Betamax gibt es in Japan und USA drei Systemvarianten. In den PAL/SECAM-Ländern wurde ein dem Markt angepaßtes 3-Std.-System eingeführt. Auch dieses System wurde für CrO_2 konzipiert.

Die Entwicklung des VHS-Systems vollzog sich in Japan und USA ähnlich wie Betamax. Das Resultat für die PAL/SECAM-Version ist auch hier ein System für 3 Stunden Spielzeit.

Mit dem Video 2000 erblickt ein neues System das Licht der Welt mit einer Spielzeit bis zu 2 x 4 Stunden, bei der das Band in zwei Richtungen bespielt wird.

Alle hier genannten Videosysteme arbeiten nach dem gleichen Grundprinzip. Das Videosignal wird über rotierende Magnetköpfe auf ein Magnetband aufgezeichnet bzw. bei der Wiedergabe von denselben Köpfen vom Band „abgelesen". Informationsträger und -speicher ist also das Magnetband. Die vom Videorecorder gelieferte Ton- und Bildqualität – und sei das Gerät noch so gut – kann daher nicht besser sein, als das Bandmaterial es zuläßt.

... ein Bandmaterial: Chromdioxid

Deshalb verwendet z.B. die BASF als Magnetpigment ausschließlich Chromdioxid. CrO_2 – eine Technologie, die für brillante, kontrastreiche Farb- oder Schwarz/Weiß-Wiedergabe sorgt.

CrO_2 hat noch weitere, wesentliche Eigenschaften:

- Es ist magnetisch stabil, d.h., auch nach häufigem Abspielen bleibt die Bildqualität erhalten.
- Es ist thermisch stabil, d.h., über einen weiten Temperaturbereich verändert sich die Koerzitivkraft nicht; der Arbeitspunkt sowohl für Video wie für Audio ist konstant.
- Der Selbstreinigungs-Effekt sorgt für saubere Köpfe und damit für hohe Betriebssicherheit bei Aufzeichnung und Wiedergabe. Gleichzeitig ist die Oberfläche so optimiert, daß der Kopfabschliff möglichst gering gehalten wird.

Mit BASF-Video-Band leistet der Recorder mindestens das, was in den technischen Daten angegeben ist.

Die Internationale Funkausstellung Berlin präsentiert die ganze Welt der Unterhaltungselektronik.

DREHSCHEIBE BERLIN

525 Aussteller aus 26 Ländern zeigen ihre Produkte von Fernsehen über HiFi bis zur Audiovision.

Die Sendeanstalten übertragen täglich live von der Funkausstellung. Shows mit Starbesetzung, sportliche und kulturelle Veranstaltungen stehen auf dem Programm. Hunderttausende erleben in diesen zehn Tagen die ganze Welt der Unterhaltungselektronik – im blühenden Sommergarten, in den Messehallen und im neuen ICC Berlin, dem Internationalen Congress Centrum Berlin.

Auf 90000 Quadratmetern Hallenfläche zeigen alle bedeutenden Hersteller, was es zum „Hören, Sehen, Aufzeichnen" gibt. Die Großen bieten ein publikumswirksames Rahmenprogramm.

NEUHEITEN



Formschön und leistungsstark: eine Dreierkombination bestehend aus Verstärker D 6275, Tuner D 6200 und Cassetten-Deck D 6235

KRAFTWERK

Eine hohe Nennausgangsleistung besitzt der HiFi-Verstärker D 6275 von BASF, der auf der Funkausstellung gezeigt wird. 2 x 90 W stehen für die Lautsprecherboxen zur Verfügung (immerhin 2 x 180 W Musikleistung).

Damit beim Einschalten im Lautsprecher kein Knack und Plop zu hören ist, werden die Lautsprecher verzögert über Relais angeschaltet. Die vier Lautsprecherausgänge erlauben die gleichzeitige stereofone Beschallung von zwei Räumen.

Eingänge sind vorhanden für zwei Tonbandgeräte (Spule oder Cassette), einen Plattenspieler (mit Magnet-Tonabnehmersystem), einen Tuner und ein sonstiges hochpegeliges Gerät. Besonders dem Tonbandfreund wird mit dem Universal-Kopierschalter ein großer Service geboten: Mit ihm ist eine Überspielung von jedem Gerät zu jedem möglich. Hierbei kann mitgehört werden. Es läßt sich aber auch jedes andere Programm abhören, ohne daß die Überspielung gestört wird. Außerdem kann aber auch ein beliebiges, an den Eingangsbuchsen anliegendes Programm aufgenommen und ein anderes abgehört werden.



Rumpel- und Rauschfilter verbessern schlechtes Programmaterial. Zwei Klangregler mit Rasterstufen und umschaltbarer Übernahmefrequenz erlauben individuelle Klangeinstellungen.

Der Klirrfaktor für Nennausgangsleistung beträgt maximal 0,05 %. Die Abmessungen (B x H x T): 425 mm x 100 mm x 360 mm.

WELLENFÄNGER

Für die zwei Wellenbereiche UKW und MW ist der HiFi-Tuner D 6200 von BASF ausgelegt. Die konventionelle Skala anderer Geräte wurde durch eine digitale vierstellige Frequenzanzeige ersetzt – für einfache und exakte Sendereinstellung.



Zur Feinabstimmung der Empfänger auf den Sender dient die Anzeige für Ratio-Mitte. Diese und die Feldstärkenanzeige erfolgt ebenfalls durch Fluoreszenz-Anzeigeninstrumente.

Den Tonbandfreund wird der eingebaute Pegeltongenerator erfreuen, mit ihm kann ein angeschlossener Recorder leicht eingepegelt werden. Auf Wunsch wird das Rauschen zwischen den Sendern bei der Senderwahl unterdrückt. Das Rauschen bei schwach einfallenden Sendern läßt sich auch durch einen weiteren Schalter reduzieren.

Nicht zuletzt ist der doppelte Antennenanschluß zu nennen: für symmetrische und unsymmetrische Zuleitung. In den Abmessungen entspricht der Tuner dem Verstärker D 6275.

HIFI STEREO-DECK

Das neue HiFi-Stereo-Deck D 6235 von BASF ist auf alle vier angebotenen Bandgrundtypen einstellbar – auch schon auf das neue Reineisenband (MP-Band). Gerade für diese neuen Bänder wurden neu entwickelte Doppelspalt-Lösch- und Aufnahme-/Wiedergabeköpfe aus „Sen-Alloy" eingebaut.

Aber auch für den Komfort ist etwas getan: Eine Fernbedienung ist anschließbar. Ein Zweimotorenlaufwerk sorgt für präzisen Bandlauf. Die Full-Logic-Schaltung erlaubt direkte Wahl aller Bandlaufpositionen. Leuchtanzeigen über den Funktionstasten ermöglichen sofortiges Erkennen der eingeschalteten Funktionen.





Bedienungskomfort durch Fernbedienung



Magnetkopf aus dem Werkstoff „Sen Alloy"

Bei einem Cassettengerät ist eine exakte Aussteuerungsanzeige sehr wichtig. Wegen ihrer Trägheitslosigkeit eignet sich hierfür ideal die Fluoreszenz-Aussteuerungsanzeige. Eine zweifarbige Fluoreszenzanzeige macht jede Übersteuerung sofort sichtbar.

Des weiteren sind eingebaut: ein Aufnahme-Limiter, ein Dolby-B-Rauschunterdrückungssystem und eine Memory-Einrichtung, die auch Endlosbetrieb ermöglicht. Die Abmessungen (B x H x T): 425 mm x 100 mm x 360 mm.

Neben dem D 6235 bringt BASF das HiFi-Stereo-Deck D 6234 heraus. Bei diesem wurde verzichtet auf: die Fernbedienung, den Limiter und die Memory-Einrichtung. Die Fluoreszenz-Anzeige ist einfarbig. Die Auslösung für das Cassettenschacht-Öffnen erfolgt mechanisch, so kann auch bei ausgeschaltetem Gerät die Cassette entnommen werden.

MINI-KOMPONENTEN



Die Mini-Komponenten kommen, die HiFi-Kombinationen im Kleinformat und trotzdem mit großer Leistung. Ein weiterer Vorteil: ihr Format kommt den Erwartungen vieler Frauen entgegen, die es nicht sehr schätzen, der Unterhaltungselektronik im eigenen Wohnzimmer zu viel Platz opfern zu müssen.

Die „Minimaxis" der BASF bestehen aus dem HiFi-Tuner D 6500, dem HiFi-Vorverstärker D 6510, dem HiFi-Endverstärker D 6530 und dem Cassettendeck D 6535, alles im modernen Silber-Look. Dazu passen die HiFi-Lautsprecherboxen 8335 mit je 35 W Nennbelastbarkeit bzw. 50 W Musikbelastbarkeit, gerade richtig für HiFi-Anlagen in Wohnräumen, auch wenn diese etwas größer sind.

Der Praktiker wird es übrigens begrüßen, daß er für die Bedienung aller Funktionen trotz der geringen Geräteabmessungen keine besonders spitzen Finger oder gar eine Pinzette benötigt. Alle Tasten und Hebel sind groß und griffig. Selbst für „kräftige" Hände gibt es also keine Probleme.

Kapital(e) Anlage Nr. 2

Es fällt nicht leicht,
sich für die richtige
Anlage zu entscheiden.
BASF hat die Technik,
die Ihr Kapital wert ist:
z.B. Nennausgangsleistung
2 x 90 Watt,
UKW-Empfindlichkeit
0,6 µV an 75 Ohm,
hohe Trennschärfe,
Full-Logic-Schaltung,

2-Motoren-Laufwerk...
und bereits heute
Umschaltung und
Ausrüstung für die neue
Metall-Cassetten-Technik.

Von Technik, Leistung
und Design können Sie
sich beim autorisierten
Fachhandel überzeugen.
Sie erkennen ihn
an diesem Zeichen.

BASF hifi
Geräte
Autorisiertes Fachgeschäft

Informationen über
diese kapitale Anlage
sowie die Anlagenvariation Nr. 1
erhalten Sie von der
BASF Aktiengesellschaft,
Abt. VKW/M, 6700 Ludwigshafen.

BASF